

## 高校设计专题研究

## 木工机械产品设计的色彩影响因素分析

王渤森, 张继晓

(北京林业大学, 北京 100083)

**摘要:** **目的** 研究影响木工机械产品设计色彩应用的主要因素,为我国木工机械产品设计提供有价值的参考。**方法** 从色彩应用在产品设计中既要满足消费者的实用需求,又要满足消费者的审美需求的层面进行论证分析。**结论** 提出影响和制约木工机械产品设计色彩应用的主要因素为环境因素、功能因素和美学因素,并对此进行详细分析。3种主要因素的有机结合才能真正满足消费者的全面需求,并能有效提高木工机械产品的附加价值。

**关键词:** 木工机械; 产品设计; 色彩因素

**中图分类号:** TB472;J513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2014)04-0098-04

## Analysis of the Influencing Factors of Color in Wood-working Machinery Design

WANG Bo-sen, ZHANG Ji-xiao

(Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

**ABSTRACT: Objective** It studied the effects of color factor in wood-working machinery, and provide the valuable reference for the color of wood-working machinery design in China. **Methods** It demonstrated and analyzed from the aspect that color application of product design should meet both consumers' practical demand and aesthetic demand. **Conclusion** It proposed and analyzed the main impact and restriction factors about the color of wood-working machinery design include environmental factors, function factors and aesthetic factors. The organic combination of the 3 factors would meet the overall demands of consumer, and improve the added value of wood-working machinery effectively.

**KEY WORDS:** wood-working machinery; product design; color influencing factors

根据大多数发达国家和国际标准化组织的分类方法,木工机械为制材机械、木制品生产机械(包括家具、木模乐器、木制体育器械、铅笔、火柴等木工机械)、人造板机械、二次加工机械以及其他以木材为加工对象各类机械的统称<sup>[1]</sup>。目前主要的制造国有中国、德国、意大利、美国、日本等。木工机械产品需要通过多样化的设计来提高市场竞争力已成为行业内的共同追求,而色彩因素在其中起到了不可忽视的作

用。产品首先传递给人的信息是形态与色彩,这其中大部分的形态由于功能的需要而不能改变,因此,色彩的改变就成为了吸引消费者注意力的重要手段<sup>[2]</sup>。色彩使用应达到的效果应同时满足消费者的实用和审美2种需求,这也是其在产品设计中的核心价值所在。对木工机械产品设计而言,色彩应用主要受3种因素的影响:环境因素、功能因素和美学因素,以下将进行详细分析。

收稿日期: 2013-08-10

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项资金资助(BLX2013036)

作者简介: 王渤森(1983—),男,山东人,硕士,北京林业大学助教,主要研究方向为工业设计与再生材料产品设计。

通讯作者: 张继晓(1962—),男,山东人,硕士,北京林业大学教授,主要研究方向为工业设计与产品视觉设计。

## 1 环境因素对木工机械产品色彩应用的影响

任何工业产品都有使用环境,环境因素是产品进行设计的先决条件之一,对产品的色彩选择有直接影响。好的色彩既能使产品与环境相互协调,又能为环境“锦上添花”。影响木工机械产品设计色彩应用的环境因素,包括作业环境和使用地域2个方面。

### 1.1 作业环境

产品的色彩设计过程中还必须考虑产品的使用环境,使产品的色彩与其工作时所处的环境相协调<sup>[3]</sup>。木工机械的作业环境基本是以标准化建设的厂房为室内环境,其特点包括:通常为白墙体、灰地面;空间高且面积大;设备摆放密集;主光源通常为接近天光的荧光灯;机器工作时会产生噪声、振动和粉尘等。特殊的作业环境决定了木工机械的色彩不宜使用多种色相和面积较大的高纯度色,复杂的色彩搭配会使操作者难以精力集中,降低工作效率;大面积的高纯度色则会使操作者情绪兴奋,影响身心健康。当前国际通用的木工机械用色方式,是以白色或浅灰色等高明度色为主体色调,配以适度的醒目色,既与周围环境相协调又具有很好的认知度。

### 1.2 使用地域

对于不同民族的人而言,受地理环境、风俗习惯、思维方式、宗教信仰、民族心理等众多因素的影响,各种颜色在人的视觉和心理上所引发的联想和象征意义也不尽相同<sup>[4]</sup>。由此,木工机械售往地的色彩习惯和善恶也影响着色彩的使用,相同的色彩在不同地域可能会有很大的使用差别。一般来说,内陆地区喜爱较为浓艳的色彩,沿海地区则偏爱较为淡雅的色彩。在国际市场竞争中,将出口地的色彩喜好引入到木工机械产品的设计开发中,将是扩大市场、提高销量的有力保障。我国是木工机械产品的出口大国之一,对此引起足够的重视就会有机会争取到更大的国际市场份额,见表1。

## 2 功能因素对木工机械产品色彩应用的影响

色彩是视觉信息传达的重要载体,不但能给人带来美感,还具有一定的实用功能。木工机械产品设计

表1 中国木工机械产品主要出口市场的色彩喜好与禁忌

Tab.1 Tastes and taboos to the color of some main export markets of Chinese wood-working machinery

国家	喜好色	禁忌色
日本	柔和色调	黑色、深灰、黑白相间
印度尼西亚	红、橙、鲜艳色	黑色
俄罗斯	红、白、蓝色	黑色
德国	喜用高纯度色及黄、黑、蓝、核红、橙、暗绿等色,常用黑金相配	茶、红、深蓝色
美国	无特别喜好	无特别禁忌
阿根廷	黄、绿、红色	黑紫、紫褐相间

主要体现了色彩的区分功能、安全提示功能和共感觉功能。这3种功能的实现,均是以色彩所独有的视觉“语言”功能为基础的。

### 2.1 区分功能

人们感知到的不同色彩包含着不同的视觉信息,色彩的区分功能就建立在信息的这种千差万别上。木工机械色彩的区分功能体现在:(1)产品个体与周边环境的区分。木工机械产品通常采用高明度的色彩以区别于中低明度的车间环境,使用者更容易判断机械产品的形态、体量和位置。(2)将产品形体进行分割以区分主次部位。木工机械产品会用色彩对比来突出重要部位,有效引导操作者的注意力以便提高准确性及有效率。(3)品牌或类别的视觉区分。品牌色彩服务于品牌这个概念,是品牌识别符号的一部分,具有明确的视觉识别效应<sup>[5]</sup>。很多木工机械制造企业都将自身品牌色彩应用于产品面饰上作为统一形象,以区别于其他品牌。同样,在同一品牌内也会用有差异的色彩来区分不同类别的产品。

### 2.2 安全提示功能

包括木工机械在内的很多机械产品,在使用时都存在着一定的危险性,在能造成危险的部件、区域及应急按钮等处,通常会使用安全色或以安全色为组成元素的安全标志来予以提示。安全色的出现及广泛应用,主要由于色彩作为视觉语言所具备的良好通用性和优异识别性,并且与其他设计方式相比,色彩的安全提示功能是保护操作者安全、降低事故发生率最经济有效的方式。目前我国采用与国际标准一致的

红、黄、蓝为基本的安全色:红色表示“禁止”,黄色表示“警告”,蓝色表示“强制性的指令”。木工机械设计中安全色的使用,见图1。



图1 木工机械产品中安全色的使用

Fig.1 Application of safety color in wood-working machinery

### 2.3 共感觉功能

人在感受色彩的同时,往往还会伴随有其他多种感觉器官相互作用而引起的诸多非色彩的知觉和联想,这种现象被称为色彩的共感觉<sup>[6]</sup>。木工机械产品设计中体现出的色彩共感觉功能,主要是冷暖感、轻重感、动静感,它们是由色彩的色相、明度和纯度,即色彩的相貌、明暗度、鲜艳度3要素共同作用形成的,但每种要素在其中所占的支配地位又各不相同。(1)冷暖感受色相的影响较大。通常红、橙、黄等色会给人“暖”的感觉;绿、蓝、紫等色会给人“冷”的感觉。色彩的冷暖能塑造出不同的品牌个性,亦可满足有针对性的消费需求。(2)轻重感受明度的影响较大。高明度给人“轻”的感觉,反之则是“重”的感觉。大型木工机械产品一般会采用中高明度的色彩为主体色调,削弱体量造成的笨重感,见图2。(3)动静感受纯度的影响较大。高纯度的色彩给人“动”的感觉,反之则是“静”的感觉。纯度较高的色彩一般作为展现木工机



图2 德国安通砂光机的色彩设计

Fig.2 Color design of Anthon GmbH sanding machinery

械产品个性的醒目色使用,而很多机械产品会在底部采用低纯度色彩的面饰给人以稳定的心理感受。

## 3 美学因素对木工机械产品色彩应用的影响

在产品色彩设计中,色彩美是所有色彩设计原则的基础,失去了色彩美感,其他原则也就失去了存在的价值<sup>[7]</sup>。色彩的美学因素满足的是消费者的审美需求,与产品的销售密切相关。影响木工机械产品设计色彩应用的美学因素包括形式美、情感美和流行美3个方面。

### 3.1 形式美

色彩必须通过一定的形式法则才能给人带来美的感受。木工机械产品设计中应用最广泛的色彩形式美法则是对比与调和。(1)对比。当前的木工机械产品基本以2种色彩进行搭配——主体色(通常为白色或浅灰色等无彩色)和醒目色。二者在色相、纯度、明度及面积方面的对比,使得木工机械产品的视觉效果主次突出、鲜明活跃。(2)调和。在主体色与醒目色对比时,需要同时将产生对比的几方面进行一定的调和。适当降低醒目色的纯度、明度或减少其面积,才能保持视觉效果的整体和谐,见图3,可见对比与调和是对立统一的关系。绝对的对比会产生刺激,绝对的调和将显得贫弱,刺激和贫弱都难以产生美感,因此,应用对比手法时要找到调和的因素,反之,在应用调和时也要辅以恰当的对比<sup>[8]</sup>。



图3 德国欧登多推台锯的色彩对比与调和

Fig.3 Contrast and harmony color matching principle of Altendorf sliding table saw

### 3.2 情感美

当作为物理现象的色彩作用到人的心理层面时,自然会被赋予情感的意义,不同色彩的使用会给人带来诸如华丽、时尚、严谨、安全等不同的情感审美体验。这是色彩感觉与人的经验通过联想所达成的某种共通联系,

主要受地域、文化、风俗和发达程度等因素影响。木工机械产品设计使用的色彩,应以目标消费群体的情感价值为基点,满足其2个层次的情感审美需求。(1)审美期待。产品的色彩属性在人们的心目中会形成一种内在的联系,每一类别产品在使用者印象中都有着固有的形象色<sup>[9]</sup>。木工机械产品的色彩应用,须首先满足消费者的这种基本审美需求,才能使其产生认同感。(2)情感共鸣。在满足审美期待的基础上,优秀的色彩应用所传达出的信息和意义,能够唤起消费者某些情感上的共鸣体验,从而使其产生购买欲望。心理学有关研究证明,审美方面能产生积极情感的产品会让人更好地使用,因此,木工机械产品设计要重视色彩应用对人的情感审美影响,在满足审美期待的基础上追求更高的层次。

### 3.3 流行美

色彩设计是一种有效的商业推广策略,而色彩的商业推广策略不是一成不变的,它应该随着时代变迁而调整或改变<sup>[10]</sup>。人们会在某个时间段内对某些色彩产生倾向性的喜好,尽管是短期性的色彩追求,却是一种时代意志的体现,具有很高的商业价值。合理地使用流行色彩不但会给人带来符合潮流的审美体验,而且也能体现出产品国际化和高追求的品牌品质。当前由于木工机械产品的更新周期较长,其色彩应用仍以传统搭配方式为主,因此,如能将符合流行趋势的色彩合理地运用其中,将能发挥出更大的色彩价值潜力。

## 4 结语

色彩不仅是提高木工机械产品外观美感的有效手段,还是产品整体功能的重要组成部分。环境因素、功能因素和美学因素在木工机械产品设计的色彩应用中,既能作为出发点也能作为评价标准,三者同等重要且缺一不可,有机地结合才可能真正满足消费者的实用和审美需求。当前,我国木工机械的总产值仅次于德国,发展之路充满着机遇也面临着挑战。“制造大国”向“制造强国”的转变仍需要在技术和设计上不断缩短与一流国家的差距。色彩将是一个很好的切入点,对于其产生的高附加值而言成本投入也相对较低,因此,对木工产品设计的色彩影响因素进行分析研究,将有助于企业、机构更科学合理地进行色彩,并以此进一步提高产品的市场价值。

### 参考文献:

- [1] 王宏斌,朱典想,王厚立.我国木工机械行业发展的探讨[J].木材加工机械,2006(5):45—49.  
WANG Hong-bin, ZHU Dian-xiang, WANG Hou-li. Discussion for the Development of Woodworking Machinery in China[J].Wood Processing Machinery, 2006(5):45—49.
- [2] 谢飞飞.浅析工业产品外观设计中的色彩价值[J].中国新技术新产品,2009(4):193.  
XIE Fei-fei. Preliminary Analysis of Color Value of Industrial Product Appearance Design[J].China New Technologies and Products, 2009(4):193.
- [3] 陈利洁,王继成.产品色彩的工程特性[J].包装工程,2006,27(5):249—251.  
CHEN Li-jie, WANG Ji-cheng. Engineering Features of the Products Colors[J].Packaging Engineering, 2006, 27(5):249—251.
- [4] 李克.论当代色彩的文化属性[J].文艺研究,2013(8):151—152.  
LI Ke. The Cultural Attribute of Contemporary Color[J]. Literature & Art Studies, 2013(8):151—152.
- [5] 许洪林.色彩在现代品牌企业中的应用研究[J].艺术百家,2012,28(8):221—222.  
XU Hong-lin. Application of Colors in Contemporary Brand Enterprise[J].Hundred Schools in Arts, 2012, 28(8):221—222.
- [6] 雍自鸿.色彩的共感觉[J].苏州大学学报(工科版),2007,27(5):42—44.  
YONG Zi-hong. The Synesthesia of Colour[J].Journal of Suzhou University (Engineering Science Edition), 2007, 27(5):42—44.
- [7] 沈法.工业设计:产品色彩设计[M].北京:中国轻工业出版社,2009.  
SHEN Fa. Industry Design: Product Color Design[M]. Beijing: China Light Industry Press, 2009.
- [8] 史丽,高颀.现代工业产品设计中色彩哲学的应用[J].包装工程,2009,30(2):139—141.  
SHI Li, GAO Zhu. Application of Color Philosophy in Modern Product Design[J].Packaging Engineering, 2009, 30(2):139—141.
- [9] 王亦敏,丁文.产品设计中的色彩情感要素分析[J].包装工程,2011,32(14):137—139.  
WANG Yi-min, DING Wen. Analysis of the Color Emotional Elements in Product Design[J].Packaging Engineering, 2011, 32(14):137—139.
- [10] 李凤琴.色彩在视觉传达设计中的价值[J].文艺研究,2011(7):149—150.  
LI Feng-qin. The Value of Color for Visual Communication Design[J].Literature & Art Studies, 2011(7):149—150.